

PCT

世界知的所有権機関
国際事務局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願



②

corresponds to 09/242,691

(51) 国際特許分類6 C08L 27/12, C08K 5/13, 5/17, C09D 127/12	A1	(11) 国際公開番号 WO98/07784 now US 6 252 006 (43) 国際公開日 1998年2月26日 (26.02.98)
(21) 国際出願番号 PC1/JP97/02853 (22) 国際出願日 1997年8月19日 (19.08.97) (30) 優先権データ 特願平8/222183 1996年8月23日 (23.08.96) JP (71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ダイキン工業株式会社 (DAIKIN INDUSTRIES LTD.) [JP/JP] 〒530 大阪府大阪市北区中崎西2丁目4番12号 梅田センタービル Osaka, (JP) (72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 富橋信行 (TOMIHASHI, Nobuyuki) [JP/JP] 寺坂清太郎 (TERASAKA, Kiyotaro) [JP/JP] 木下聡之 (KINOSHITA, Toshiyuki) [JP/JP] 〒566 大阪府摂津市西一津屋1番1号 ダイキン工業株式会社 淀川製作所内 Osaka, (JP) (74) 代理人 弁理士 青山 葆, 外 (AOYAMA, Tamotsu et al.) 〒540 大阪府大阪市中央区城見1丁目3番7号 IMPビル 青山特許事務所 Osaka, (JP)		(81) 指定国 CN, JP, KR, US, 欧州特許 (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). 添付公開書類 国際調査報告書
(54) Title: FLUORORUBBER COATING COMPOSITION (54) 発明の名称 フッ素ゴム塗料組成物 (57) Abstract A vulcanizable fluororubber composition which comprises a fluorinated elastomeric copolymer comprising repeating units of -CH ₂ - in the backbone chain, a polyol-base vulcanizing agent, and a vulcanization accelerator comprising a salt or complex of a basic compound having a pKa value of 8 or above with an organic acid. This composition is a one-pack vulcanizable composition having a long pot life and can give a vulcanized coating film at a relatively low temperature in a short time. Further, the composition can be applied by dispenser coating or screen process printing even when the concentration of the fluorinated elastomeric copolymer in the composition is high.		

(57) 要約

主鎖に $-CH_2-$ で示される繰返単位を含む含フッ素弾性状共重合体、ポリオール加硫剤、及び加硫促進剤として $pK_a 8$ 以上の塩基性化合物と有機酸との塩またはコンプレックスを含んでなるフッ素ゴム加硫用組成物。この組成物は、可使時間の長い1液型加硫用組成物であり、この組成物からは、比較的低温、短時間で加硫被膜が得られる。更に、含フッ素共重合体の濃度が高い時にも、ディスペンサー方式塗装やスクリーン印刷塗装により塗布できる。

PCTに基づいて公開される国際出版のパンフレット第一頁に記載されたPCT加盟国を特定するために使用されるコード (参考情報)

AL	アルバニア	ES	スペイン	LK	スリランカ	SE	スウェーデン
AM	アルメニア	FI	フィンランド	LR	リベリア	SG	シンガポール
AT	オーストリア	FR	フランス	LS	レソト	SI	スロヴェニア
AU	オーストラリア	GA	ガボン	LT	リトアニア	SK	スロヴァキア共和国
AZ	アゼルバイジャン	GB	英国	LU	ルクセンブルグ	SL	シエラレオネ
BA	ボスニア・ヘルツェゴビナ	GE	グルジア	LV	ラトヴィア	SN	セネガル
BB	バルバドス	GH	ガーナ	MC	モナコ	SZ	スワジランド
BE	ベルギー	GM	ガンビア	MD	モルドヴァ共和国	TD	チャード
BF	ブルキナ・ファソ	GN	ギニア	MG	マダガスカル	TG	トーゴ
BG	ブルガリア	CW	ギニアビサウ	MK	マケドニア旧ユーゴスラヴィア共和国	TJ	タジキスタン
BJ	ベナン	CR	コスタリカ	ML	マリ	TM	トルクメニスタン
BR	ブラジル	HU	ハンガリー	MN	モンゴル	TR	トルコ
BY	ベラルーシ	ID	インドネシア	MR	モーリタニア	TT	トリニダード・トバゴ
CA	カナダ	IE	アイルランド	MW	マラウイ	UA	ウクライナ
CF	中央アフリカ共和国	IL	イスラエル	MX	メキシコ	UG	ウガンダ
CG	コンゴ	IS	アイスランド	NE	ニジェール	US	米国
CH	スイス	IT	イタリア	NL	オランダ	UZ	ウズベキスタン
CI	コート・ジボワール	JP	日本	NO	ノルウェー	VN	ヴェトナム
CM	カメルーン	KE	ケニア	NZ	ニュージーランド	YU	ユーゴスラビア
CN	中国	KG	キルギスタン	PL	ポーランド	ZW	ジンバブエ
CU	キューバ	KR	朝鮮民主主義人民共和国	PT	ポルトガル		
CZ	チェコ共和国	KZ	大韓民国	RO	ルーマニア		
DE	ドイツ	LC	カザフスタン	RU	ロシア連邦		
DK	デンマーク	LI	リヒテンシュタイン	SD	スーダン		
EE	エストニア						

明 細 書

フッ素ゴム塗料組成物

発明の分野

本発明は、フッ素ゴム塗料組成物に関し、更に詳しくは、含フッ素共重合体、ポリオール加硫剤および特定の加硫促進剤を含んでなる、塗料に適したフッ素ゴム加硫用組成物に関する。

従来技術

フッ素ゴムをポリオールにより加硫する場合、一般に加硫促進剤（塩基性化合物）を加硫用組成物に配合する。しかし、加硫促進剤をフッ素ゴム加硫用組成物、例えば塗料組成物に加えると、ゲル化が進行するなどの理由から、組成物の可使時間が短くなる。それ故、2液以上の組成物が調製され、実用に供されているが、実用可能な1液型組成物の例は知られていない。

ポリオール加硫系フッ素ゴム塗料組成物を1液型にするために、加硫促進剤（塩基性化合物）として反応性の低いものを用いることが考えられるが、これでは塗料組成物を乾燥、焼成して被膜を得るのに、長い時間と高温加熱を必要とする。

発明の概要

本発明の1つの目的は、ポリオール加硫系フッ素ゴム組成物を可使時間の長い1液型に調製し、なおかつ、比較的低温、短時間で高強度の加硫被膜が得られるフッ素ゴム加硫用組成物を提供することである。

本発明の別の目的は、含フッ素共重合体の濃度が高い時にも、ディスペンサー方式塗装やスクリーン印刷塗装により塗布できる1液型の含フッ素共重合体加硫用組成物を提供することである。

上記目的を達成するために、本発明は、主鎖に $-CH_2-$ で示される繰返単位を含む含フッ素弾性状共重合体、ポリオール加硫剤、及び加硫促進剤として $pK_a 8$ 以上の塩基性化合物と有機酸との塩またはコンプレックスを含んでなるフッ素ゴム加硫用組成物を提供する。

発明の詳細な説明

以下、本発明の組成物に含まれる各成分を具体的に説明する。

(A)本発明の組成物に含まれる弾性状含フッ素共重合体は、主鎖に $-CH_2-$ で示される繰返単位を含んでいる含フッ素共重合体である。その代表例は、フッ化ビニリデンを含む弾性状含フッ素共重合体であり、具体例は、主鎖が以下の構造の繰返単位を含む共重合体である：

$-CF_2-CH_2-$ 、 $-CH_2-CH_2-$ および $-CH_2-CH(CH_3)-$ から選択される少なくとも1種の繰返単位、並びに

$-CF_2-CF(CF_3)-$ 、 $-CF_2-CH_2-$ および $-CF_2-(ORf)CF-$ （ Rf は、炭素数1～6のフルオロアルキル基である。）から選択される少なくとも1種の繰返単位。

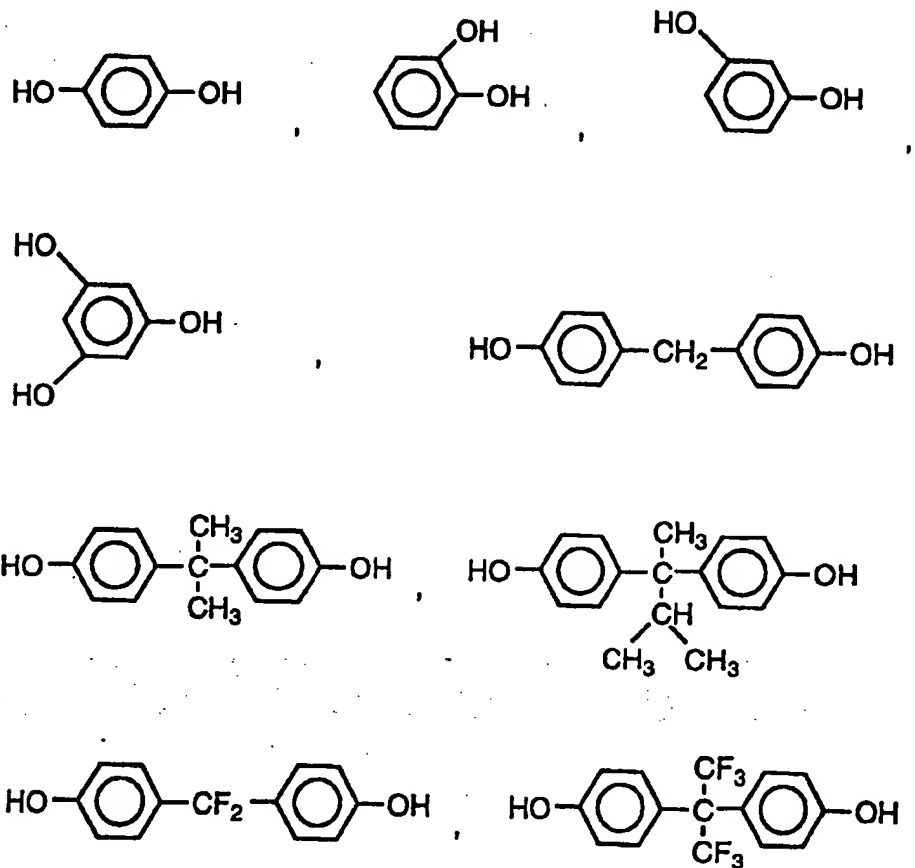
より具体的には、ビニリデンジフルオライドとヘキサフルオロプロピレンの共重合体、ビニリデンジフルオライドとテトラフルオロエチレンとヘキサフルオロプロピレンの共重合体、エチレンとヘキサフルオロプロピレン共重合体、テトラフルオロエチレンとプロピレン共重合体などである。

このような弾性状含フッ素共重合体は、「ダイエル」（商標）（ダイキン工業株式会社）、バイトン・フローム（E. I. デュボン社）、アフラス（旭硝子（株））などの商品名で市販されている。

(B)ポリオール加硫剤

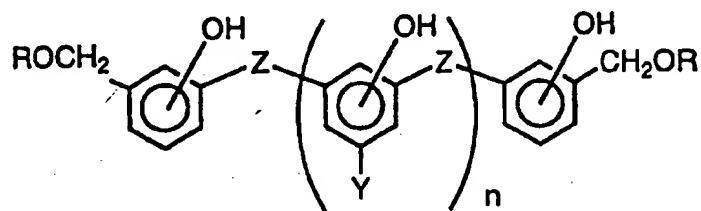
本発明において、ポリオール加硫剤とは、 OH 基、特にフェノール性 OH 基を少なくとも2個有する化合物および高分子化合物であって、加硫性

能を有するものを意味する。例えば、



などのフェノール化合物；

式：



(式中、ZはCH₂またはCH₂OCH₂、YはH、R、CH₂OR、ORまたはハロゲン、Rは炭素数1～4のアルキル基、nは0～100の整数を表す。)

で示されるフェノール樹脂などが挙げられる。

中でも、ヒドロキノン、ビスフェノールA、ビスフェノールAF、レゾール型フェノール樹脂が好ましい。

(C)加硫促進剤

本発明で使用する加硫促進剤を構成する塩基性化合物としては、以下のような化合物が例示できる：

第4級アンモニウム塩

式： NR_4X または $\text{R}_3\text{NR}'\text{NR}_3 \cdot 2\text{X}$

(式中、Xは、酸基または水酸基であって、Rは、同一または相異なる炭素数1～20のアルキル基、炭素数1～20のハロゲン化アルキル基、炭素数7～20のアルキル基またはアリール基であり、また2つ以上のRが共同で炭素環または複素環を形成してもよく、R'は、炭素数2～21のアルキレン基または炭素数8～12のフェニレンジアルキレン基を表す。)で示される第4級アンモニウム塩。

前記酸基の例は、ハライド、サルフェート、サルファイト、ビスサルファイト、チオサルフェート、サイファイド、ポリサルファイド、ハイドロジェンサイファイド、チオシアネート、カーボネート、ビカーボネート、ナイトレート、カーボキシレート、ボレート、ホスフェート、ビホスフェート、ホスファイト、パークロレート、ビフルオライド、アルセネート、フェリシアナイド、フェロシアナイド、モリブデート、セレネート、セレナイト、ウラネート、タングステートなどである。

第4級アンモニウム塩の具体例は、トリメチルベンジルアンモニウムクロライド、トリエチルベンジルアンモニウムクロライド、ジメチルデシルベンジルアンモニウムクロライド、トリエチルベンジルアンモニウムクロライド、ミリスチルベンジルジメチルアンモニウムクロライド、ドデシル

トリメチルアンモニウムクロライド、ジメチルテトラデシルベンジルアンモニウムクロライド、トリメチルテトラデシルアンモニウムクロライド、ココナットトリメチルアンモニウムクロライド、ステアリルトリメチルアンモニウムクロライド、ジステアリルジメチルアンモニウムクロライド、テトラブチルアンモニウムハイドロオキサイド、1,4-フェニレンジメチレンビストリメチルアンモニウムジクロライド、1,4-フェニレンジメチレンビストリメチルアンモニウムジクロライド、エチレンビストリエチルアンモニウムジブロマイドなどのアルキルおよびアラルキル第4級アンモニウム塩、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムアイオダイド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウム-メチルサルフェート、8-メチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムブロマイド、8-プロピル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムブロマイド、8-ドデシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ドデシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-エイコシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-テトラコシル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ベンジル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-ベンジル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムハイドロオキサイド、8-フェネチル-1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライド、8-(3-フェニルプロピル)-1,8-ビシク

ロ[5.4.0]-7-ウンデセニウムクロライドなどの第4級1,8-ジアザ-ビシクロ[5.4.0]-7-ウンデセニウム塩などである。

第3級アミン

第3級アミンは、一般に

式: NR_3 または $\text{R}_2\text{N}-\text{R}'-\text{NR}_2$

(式中、Rは同一または相異なる炭素数1~20のアルキル基またはアルケニル基、炭素数7~20のアルキル基またはアリール基であり、また、2つ以上のRが共同で炭素環または複素環を形成してもよく、R'は、炭素数2~21のアルキレン基または炭素数8~12のフェニレンジアルキレン基を表す。)

で示される第3級アミンである。

第3級アミンの具体例は、トリメチルアミン、トリエチルアミン、トリn-プロピルアミン、トリn-ブチルアミン、トリエチルアミン、メチルジエチルアミン、ジメチルエチルアミン、ジメチルn-プロピルアミン、ジメチルn-ブチルアミン、ジメチルイソブチルアミン、ジメチルイソプロピルアミン、ジメチル-sec-ブチルアミン、ジメチル-tert-ブチルアミン、トリアリルアミン、ジアリルメチルアミン、アリルジチルアミン、ベンジルジメチルアミン、ベンジルジエチルアミン、N-アリルピペリジン、N-エチルピペリジン、N-ブチルピペリジン、N-メチルピロリジン、N-シクロヘキシルピロリジン、N-n-ブチルピロリジン、N-メチルピロリジン、N-ベンジルピロリジン、2,4,6-トリメチルピリジンなどである。

なお、1級または2級アミンは、ポリオール加硫以外の反応が起こるので好ましくない。また、pKa8未満のものは、加硫速度が遅く塗膜強度が低く、好ましくない。

本発明の加硫促進剤を構成する有機酸としては、炭素数1～9の有機酸、好ましくは炭素数1～4の有機酸が用いられる。

炭素数が9を超える有機酸は、塗膜中に残存するので好ましくない。より好ましい有機酸は、蟻酸、酢酸、プロピオン酸等のモノカルボン酸、シュウ酸、マロン酸、コハク酸等のジカルボン酸である。

有機酸は、組成物中の含フッ素共重合体のポリオール加硫を抑制するために使用される。有機酸の存在により、組成物中では含フッ素共重合体の加硫は抑制されているが、組成物を塗布し、乾燥し、焼成すると、有機酸が蒸発または熱分解され、上記塩基性化合物が加硫反応を促進する。

本発明の組成物における各成分の配合割合は、含フッ素共重合体100重量部に対し、ポリオール加硫剤0.1～10重量部、好ましくは1～5重量部、加硫促進剤0.01～10重量部、好ましくは0.05～5重量部である。

加硫促進剤の量が上記下限よりも少なくなると、加硫が起こりにくくなり、一方上限を越えると、加硫制御が困難になることがある。

本発明の組成物には、上記ポリオール加硫剤および加硫促進剤に加え、フッ素ゴム組成物に通常添加される各種添加剤、例えば充填材、着色剤、受酸剤などを配合することができる。

充填剤としては、カーボンブラック、ホワイトカーボン、炭酸カルシウム、硫酸バリウム等が、着色剤としては、無機顔料、複合酸化物顔料等が例示できる。

受酸剤としては、酸化マグネシウム、酸化鉛、酸化亜鉛、炭酸鉛炭酸亜鉛、ハイドロタルサイトなどの複塩が例示できるが、水酸化カルシウムなどの活性(反応性)の高いものはゲル化を起こしやすく、好ましくない。

受酸剤としては、前記塩基性化合物の pK_a よりも小さい pK_a を有す

る化合物が好ましい。受酸剤の pK_a が大きいと、組成物がゲル化しやすくなる。

通常、受酸剤は、その活性度に応じて、含フッ素共重合体 100 重量部に対し、1～40 重量部配合できる。

さらに、本発明の組成物に、フッ素樹脂（例えば、ポリフッ化ビニリデン（PVdF）、エチレン-テトラフルオロエチレン共重合体（ETFE）、ポリクロロトリフルオロエチレン（CTFE）、エチレン-パーフルオロアルキルビニルエーテル共重合体（EPA）、テトラフルオロエチレン-ヘキサフルオロプロピレン共重合体（FEP）、パーフルオロアリキルビニルエーテル重合体（PFA）、ポリテトラフルオロエチレン（PTFE）など）を配合することにより、非粘着性を付与することができる。

本発明の弾性状含フッ素共重合体の組成物は、金属またはゴムの表面改質剤、メタルガasketおよびその他の、耐熱性、耐溶剤性、耐薬品性、非粘着性が要求されるシール材、被覆材、OA機器用ロール、OA機器用ベルトなどの被覆剤として使用することができる。また、織布に含浸させて焼付けてシートおよびベルトとして使用することができる。

本発明の組成物は、成形困難であったシーリング部材のシーラント、金属板にプライマー処理を施すことによってプレコートメタル、さらに、パッキングゴム、O-リング、ダイヤフラム、耐薬品性チューブ、薬栓、燃料ホース等にも利用できる。

本発明の組成物は、従来の含フッ素共重合体の加硫用組成物の場合と同様の方法で調製することができる。

加硫促進剤を構成する塩基性化合物と有機酸は、好ましくはポリオール加硫剤と共に、アルコールに溶かしておく。

フッ素ゴムは、所望の充填材、着色剤および受酸剤と共に、また場合に

よりポリオール加硫剤と共に、混練し、ケトン類、エステル類またはエーテル類の溶剤に溶かす。

必要ならば、シリコンオイル等の塗料添加剤、トルエン、キシレン等の貧溶媒を少量加える。

塩基性化合物、有機酸および場合によりポリオール加硫剤を含むアルコール溶液を、フッ素ゴムの上記溶液に混合し、塗料を調製する。

この場合、含フッ素共重合体の濃度は、全組成物に対して10～60重量%が好ましい。

本発明の組成物は、従来の含フッ素共重合体の加硫用組成物と同様の方法で塗布し、加硫することができる。

すなわち、組成物の性状に応じて、ハケ塗り、スプレーコーティング、浸漬塗布、フローコーティング、ディスペンサーコーティング、スクリーンコーティング等により、被塗物に塗布し、溶剤を蒸発させた後、150～250℃で20～90分間焼成する。

被塗物と組成物との接着性を向上させるため、シラン系プライマー、シリコン系プライマーなどによりプライマー層を被塗物表面に形成するのが望ましい。

本発明の弾性状含フッ素共重合体の加硫用組成物は、1液型であるにもかかわらず、保存安定剤に優れ、含フッ素共重合体を高濃度で含むことができる。

実施例

以下、実施例を示し、本発明を具体的に説明する。

実施例1～5および比較例1～2

実施例1

塗料の調製：

よりポリオール加硫剤と共に、混練し、ケトン類、エステル類またはエーテル類の溶剤に溶かす。

必要ならば、シリコンオイル等の塗料添加剤、トルエン、キシレン等の貧溶媒を少量加える。

塩基性化合物、有機酸および場合によりポリオール加硫剤を含むアルコール溶液を、フッ素ゴムの上記溶液に混合し、塗料を調製する。

この場合、含フッ素共重合体の濃度は、全組成物に対して10～60重量％が好ましい。

本発明の組成物は、従来の含フッ素共重合体の加硫用組成物と同様の方法で塗布し、加硫することができる。

すなわち、組成物の性状に応じて、ハケ塗り、スプレーコーティング、浸漬塗布、フローコーティング、ディスペンサーコーティング、スクリーンコーティング等により、被塗物に塗布し、溶剤を蒸発させた後、150～250℃で20～90分間焼成する。

被塗物と組成物との接着性を向上させるため、シラン系プライマー、シリコン系プライマーなどによりプライマー層を被塗物表面に形成するのが望ましい。

本発明の弾性状含フッ素共重合体の加硫用組成物は、1液型であるにもかかわらず、保存安定剤に優れ、含フッ素共重合体を高濃度で含むことができる。

実施例

以下、実施例を示し、本発明を具体的に説明する。

実施例1～5および比較例1～2

実施例1

塗料の調製：

まず、フッ素ゴム（ダイキン工業(株)製ダイエルG-801）100重量部に対し、MTカーボンプラック20重量部および受酸剤（ハイドロタルサイトDHT-4A。協和化学工業(株)製。pH=9）5重量部をオープンロールにて混練しコンパウンドとした。このコンパウンドを酢酸ブチル400重量部とメチルイソブチルケトン400重量部の混合溶媒に溶かした。

一方ポリオール加硫剤であるビスフェールAF2重量部と塩基性化合物であるDBU-b（8-ベンジル-1, 8-ジアザ-ビシクロ[5. 4. 0]-7-ウンデセニウムクロライド）（pKa=11. 5）0. 5重量部をエタノール17. 5重量部に溶解し、その中に酢酸2重量部とキシレン4重量部とを加えた。この溶液を先に溶解したコンパウンド溶液とディスパーで混合し塗料を調製した。

安定性試験：

塗料をポリエチレン瓶に入れ、25℃雰囲気下で静置した。2日、7日、2週間、1か月、3か月および6か月後、塗料の性状を観察した。

塗膜物性：

塗料を金属性バットに流し込み、室温で5日間、および80～100℃で2日間乾燥し、その後200℃で30分焼成した。生成したフィルムをはがし取り、JIS4号ダンベル形状に打ち貫き、引張速度500mm/minで引張試験を行った。

比較例1

塗料調製の段階で酢酸を除いた以外は実施例1を繰り返した。

実施例2

塗料調製の段階でDHT-4A 5重量部に代えてMgO（MA-150。協和化学工業(株)製）3重量部を用いた以外は実施例1を繰り返した。

実施例 3

塗料調製の段階でビスフェノールAFに代えてヒタノール4020（日立化成(株)製。主成分：レゾール型フェノール樹脂。固形分50%）10重量部を用いた以外は実施例1を繰り返した。

実施例 4

塗料調製の段階でダイエルG-801に代えてをG-501NK（ダイキン工業(株)製）を用いた以外は実施例1を繰り返した。

比較例 2

塗料調製の段階でDHT-4A 5重量部の代わりにMgO（ $pK_a = 11$ ）（MA-150）3重量部とCa(OH)₂（ $pK_a = 13$ ）6重量部を用いた以外は実施例1を繰り返した。

比較例 3

塗料化の段階でDBU-bの代わりにピリジン（ $pK_a = 5.3$ ）2重量部を用いた以外は実施例1を繰り返した。

塗料の安定性及び膜の強度を表1に示す。

表 1

成分(重量%)	実施例 1	比較例 1	実施例 2	実施例 3	実施例 5	比較例 2	比較例 3
フッ素ゴム							
ダイエールG-801	100	100	100	100	100	100	100
ダイエールG-501NK							
MT-カーボンブラック	20	20	20	20	20	20	20
受酸剤							
ハイドロキノンDHT-4A	5	5		5	5		5
MgO MA-150			3			3	
Ca(OH) ₂						6	
ポリオール加硫剤							
ビスフェノールAF	2	2	2		2	2	2
ヒタノール				10			
塩基性化合物							
DBU-b	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	
ピリジン							
酢酸	2	0	2	2	2	2	2
エタノール	17.5	17.5	17.5	4.5	17.5	17.5	17.5
酢酸n-ブチル	400	400	400	400	400	400	400
メチルイソブチルケトン	400	400	400	400	400	400	400
キシレン	4	4	4	4	4	4	4
塗料安定性(比静置)	6ヵ月異常ナシ	2日でカサ	3ヵ月でカサ	6ヵ月異常ナシ	6ヵ月異常ナシ	8時間でカサ	6ヵ月異常ナシ
塗膜の強度(Kgf/cm ²)	96	104	100	84	90	110	40
(JIS K 6301 4号タイプ)							
塗膜の伸び							
(引張速度500mm/min)	290%	280%	280%	320%	330%	250%	650%

請求の範囲

1. 主鎖に $-CH_2-$ で示される繰返単位を含む含フッ素弾性状共重合体、ポリオール加硫剤、及び加硫促進剤として $pK_a 8$ 以上の塩基性化合物と有機酸との塩またはコンプレックスを含んでなるフッ素ゴム加硫用組成物。
2. 加硫促進剤が、 $pK_a 8$ 以上の3級塩基性化合物と有機酸との塩またはコンプレックスである請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用組成物。
3. 加硫促進剤が、 $pK_a 8$ 以上の塩基性化合物と炭素数1～9の有機酸との塩またはコンプレックスである請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用組成物。
4. 加硫促進剤が、 $pK_a 8$ 以上の3級塩基性化合物と炭素数1～9の有機酸との塩またはコンプレックスである請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用組成物。
5. 加硫促進剤が、 $pK_a 8$ 以上の3級アミン化合物と炭素数1～9の有機酸との塩またはコンプレックスである請求項1に記載のフッ素ゴム加硫用組成物。
6. pK_a が塩基性化合物の pK_a よりも小さい受酸剤をさらに含む請求項1～5のいずれかに記載のフッ素ゴム加硫用組成物。

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/02853

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. C1⁶ C08L27/12, C08K5/13, 5/17, C09D127/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. C1⁶ C08L1/00-101/14, C08K3/00-13/08, C09D1/00-201/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	JP, 9-188793, A (Daikin Industries, Ltd.), July 22, 1997 (22. 07. 97), Claim; Par. Nos. (0010) to (0024) (Family: none)	1 - 6
X Y -	JP, 6-306241, A (Asahi Glass Co., Ltd.), November 1, 1994 (01. 11. 94), Claim; Par. Nos. (0008), (0009) (Family: none)	1, 3, 6 2, 4, 5
X	JP, 6-207068, A (Minnesota Mining & Mfg. Co.), July 26, 1994 (26. 07. 94), Par. Nos. (0027) to (0030) & EP, 670868, A1	1 - 6
X Y	JP, 3-234752, A (Asahi Glass Co., Ltd.), October 18, 1991 (18. 10. 91), Claim; page 3, upper left column, 8th line from the bottom to last line (Family: none)	1, 3, 6 2, 4, 5
X Y	JP, 3-174461, A (E.I. Du Pont de Nemours & Co.), July 29, 1991 (29. 07. 91), Claim & EP, 420662, A2	1, 3, 6 2, 4, 5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

 Date of the actual completion of the international search
 October 9, 1997 (09. 10. 97)

 Date of mailing of the international search report
 October 21, 1997 (21. 10. 97)

 Name and mailing address of the ISA/
 Japanese Patent Office
 Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP97/02853

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP, 2-209942, A (Asahi Glass Co., Ltd.), August 21, 1990 (21. 08. 90), Claim; page 3 (Family: none)	1, 3, 6 2, 4, 5
X Y	JP, 57-164143, A (Nippon Mektron, Ltd.), October 8, 1982 (08. 10. 82), Claim (Family: none)	1, 3, 6 2, 4, 5

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP97/02853

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ C08L27/12, C08K5/13, 5/17, C09D127/12

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁸ C08L1/00-101/14, C08K3/00-13/08, C09D1/00-201/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
P, X	J P, 9-188793, A (ダイキン工業株式会社) 22. 7月. 1997 (22. 07. 97), 特許請求の範囲, [0010] - [0024] (ファミリーなし)	1-6
X	J P, 6-306241, A (旭硝子株式会社) 1. 11月. 1994 (01. 11. 94), 特許請求の範囲, [0008] - [0009] (ファミリーなし)	1, 3, 6
Y	J P, 6-207068, A (ミネソタ マイニング アンド マニュファクチャリング カンパニー) 26. 7月. 1994 (26. 07. 94), [0027] - [0030] & EP, 670868, A1	2, 4, 5
X	J P, 3-234752, A (旭硝子株式会社) 18. 10月. 1991 (18. 10. 91), 特許請求の範囲, 第3頁左上欄下から8行-1行 (ファミリーなし)	1-6
Y	J P, 3-174461, A (イー・アイ・デュポン・デ・ニモアス・アンド・カンパニー) 29. 7月. 1991 (29. 07. 91), 特許請求の範囲 & EP, 420662, A2	1, 3, 6
X		2, 4, 5
Y		1, 3, 6
		2, 4, 5

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」先行文献ではあるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

09. 10. 97

国際調査報告の発送日

21.10.97

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号100

東京都千代田区麹町三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

一色 由美子

印

4 J

7537

電話番号 03-3581-1101 内線 3458

国際調査報告

国際出願番号 PCT/JP97/02853

C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP, 2-209942, A (旭硝子株式会社) 21. 8月. 1990 (21. 08	1, 3, 6
Y	. 90), 特許請求の範囲, 第3頁 (ファミリーなし)	2, 4, 5
X	JP, 57-164143, A (日本メクトロン株式会社) 8. 10月. 1982	1, 3, 6,
Y	(08. 10. 82), 特許請求の範囲 (ファミリーなし)	2, 4, 5